



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218386358 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202222600391.3

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 湖北宏岩电力科技有限公司  
地址 435000 湖北省黄石市铁山区经济技术  
开发区金山大道398号

(72) 发明人 洪登平 洪汉林

(74) 专利代理机构 武汉科湖知识产权代理事务  
所(普通合伙) 42313  
专利代理师 高玉成

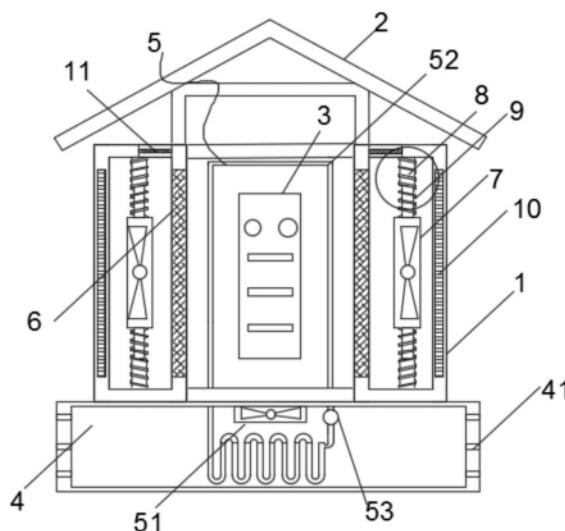
(51) Int. Cl.  
H02B 1/56 (2006.01)  
H02B 1/28 (2006.01)  
H02B 1/54 (2006.01)  
H02B 1/46 (2006.01)  
G10K 11/16 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器,包括箱体,箱体的顶部固定安装有防雨板,箱体的内部固定安装有变压器,箱体的底部固定安装有底座,底座两侧壁均匀开设有散热孔,箱体和底座内部设置有冷却装置,变压器的两侧分别固定安装有海绵垫片,海绵垫片的远离变压器的一侧固定安装有风扇,风扇两端分别与箱体内壁之间固定安装有减震柱,减震柱上套接有弹簧。本实用新型涉及箱式变压器技术领域。该一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器,具有防潮除湿的功能,避免变压器由于湿气过重发生漏电,同时解决高温容易使变压器无法及时散热发生烧损问题。



1. 一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的顶部固定安装有防雨板(2),所述箱体(1)的内部固定安装有变压器(3),所述箱体(1)的底部固定安装有底座(4),所述底座(4)两侧壁均匀开设有散热孔(41),所述箱体(1)和底座(4)内部设置有冷却装置(5),所述变压器(3)的两侧分别固定安装有海绵垫片(6),所述海绵垫片(6)的远离变压器(3)的一侧固定安装有风扇(7),所述风扇(7)两端分别与箱体(1)内壁之间固定安装有减震柱(8),所述减震柱(8)上套接有弹簧(9),所述箱体(1)的两侧壳体内部固定安装有隔音板(10),所述箱体(1)的顶部壳体内部贯穿式固定安装有通风网(11),且所述通风网(11)位于海绵垫片(6)与风扇(7)之间的间隙上方,所述箱体(1)、底座(4)的正面固定安装有第一门体(12)和第二门体(13);

所述冷却装置(5)包括散热扇(51)、冷却管(52)、水泵(53),所述散热扇(51)固定在底座(4)顶部内壁,所述冷却管(52)上半部盘绕设置在变压器(3)外周,下半部位于散热扇(51)下方,所述水泵(53)固定在底座(4)顶部内壁,且水泵(53)的进水口与出水口分别与冷却管(52)两端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器,其特征在于:所述底座(4)顶部固定安装有控制器(14),用于对装置电力部件进行控制。

3. 根据权利要求1所述的一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器,其特征在于:所述海绵垫片(6)为PVA海绵材质。

4. 根据权利要求1所述的一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器,其特征在于:所述冷却管(52)位于散热扇(51)下方的一段呈蛇形螺旋分布。

5. 根据权利要求1所述的一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器,其特征在于:所述隔音板(10)为表面均匀开孔的穿孔吸音板。

6. 根据权利要求1所述的一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器,其特征在于:所述通风网(11)为多层金属过滤网。

## 一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱式变压器技术领域,具体为一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器。

### 背景技术

[0002] 箱式变压器将传统变压器集中设计在箱式壳体中,具有体积小、重量轻、低噪声、低损耗、高可靠性,广泛应用于住宅小区、商业中心、轻站、机场、厂矿、企业、医院、学校等场所。

[0003] 现有技术存在以下缺陷与不足:

[0004] 1、目前,箱式变压器在户外日常使用过程中,容易受到天气环境的影响。雨天容易使变压器内部渗入水汽,会有湿气和潮气对箱体内部进入箱体内部,从而影响变压器的使用寿命,湿气过重容易发生漏电,增加了安全隐患,

[0005] 2、变压器常常直接设立在室外环境中,夏天的高温容易使变压器无法及时散热,过热的变压器工作效率低下,容易发生烧损,仅通过风扇散热散热效果不理想,同时产生噪音大。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器,解决了现有技术存在的湿气和潮气影响变压器的使用寿命,容易发生漏电,增加安全隐患问题以及高温容易使变压器无法及时散热发生烧损问题。

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器,包括箱体,箱体的顶部固定安装有防雨板,箱体的内部固定安装有变压器,箱体的底部固定安装有底座,底座两侧壁均匀开设有散热孔,箱体和底座内部设置有冷却装置,变压器的两侧分别固定安装有海绵垫片,海绵垫片的远离变压器的一侧固定安装有风扇,风扇两端分别与箱体内壁之间固定安装有减震柱,减震柱上套接有弹簧,箱体的两侧壳体内部固定安装有隔音板,箱体的顶部壳体内部贯穿式固定安装有通风网,且通风网位于海绵垫片与风扇之间的间隙上方,箱体、底座的正面固定安装有第一门体和第二门体;

[0008] 冷却装置包括散热扇、冷却管、水泵,散热扇固定安装在底座顶部内壁,冷却管上半部盘绕设置在变压器外周,下半部位于散热扇下方,水泵固定安装在底座顶部内壁,且水泵的进水口与出水口分别与冷却管两端连接。

[0009] 优选的,底座顶部固定安装有控制器,用于对装置电力部件进行控制。

[0010] 优选的,海绵垫片为PVA海绵材质。

[0011] 优选的,冷却管位于散热扇下方的一段呈蛇形螺旋分布。

[0012] 优选的,隔音板为表面均匀开孔的穿孔吸音板。

[0013] 优选的,通风网为多层金属过滤网。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0016] (1)、该一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器，通过在变压器的两侧固定安装海绵垫片，海绵垫片为PVA海绵材质，吸湿性、耐磨性、绝缘性能好，通过海绵垫片可用于对箱体内部湿气进行充分吸收，在海绵垫片一侧固定安装风扇，通过风扇向海绵垫片表面吹风可将湿气快速风干，湿气通过通风网向箱体外部排放，达到防潮除湿的目的，防止湿气过重发生漏电，同时湿气蒸发还能带走一部分热量，起到降温的目的。

[0017] (2)、该一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器，通过在变压器外周设置冷却管，启动水泵可带动冷却管内部冷却液在冷却管内部循环流动，对变压器周围进行降温，达到散热的目的，冷却液流经底座内部时，通过散热扇向冷却管吹风将热量吹散，达到冷却的目的，热量通过散热孔向外排放，进而通过冷却装置避免箱体内部温度过高对变压器造成影响。

[0018] (3)、该一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器，通过在风扇的两端固定安装减震柱、弹簧，通过减震柱、弹簧对风扇运行过程进行缓冲减震，降低风扇运行由于震动带来的噪音，同时在箱体的两侧壳体设置隔音板，隔音板为表面均匀开孔的穿孔吸音板，可用于空气流通，同时通过隔音板用于阻断箱体内部电力部件运行时产生的噪音，起到良好的降噪作用。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型整体结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型图2局部放大结构示意图。

[0022] 图中：1、箱体；2、防雨板；3、变压器；4、底座；41、散热孔；5、冷却装置；51、散热扇；52、冷却管；53、水泵；6、海绵垫片；7、风扇；8、减震柱；9、弹簧；10、隔音板；11、通风网；12、第一门体；13、第二门体；14、控制器。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种防止漏电的低噪音防潮箱式变压器，包括箱体1，箱体1的顶部固定安装有防雨板2，箱体1的内部固定安装有变压器3，箱体1的底部固定安装有底座4，底座4两侧壁均匀开设有散热孔41，箱体1和底座4内部设置有冷却装置5，变压器3的两侧分别固定安装有海绵垫片6，海绵垫片6的远离变压器3的一侧固定安装有风扇7，风扇7两端分别与箱体1内壁之间固定安装有减震柱8，减震柱8上套接有弹簧9，箱体1的两侧壳体内部固定安装有隔音板10，箱体1的顶部壳体内部贯穿式固定安装有通风网11，且通风网11位于海绵垫片6与风扇7之间的间隙上方，箱体1、底座4的正面固定安装有第一门体12和第二门体13；

[0025] 冷却装置5包括散热扇51、冷却管52、水泵53,散热扇51固定安装在底座4顶部内壁,冷却管52上半部盘绕设置在变压器3外周,下半部位于散热扇51下方,水泵53固定安装在底座4顶部内壁,且水泵53的进水口与出水口分别与冷却管52两端连接。

[0026] 本实施例中,底座4顶部固定安装有控制器14,用于对装置电力部件进行控制,通过控制器14实现对电力部件自动控制;海绵垫片6为PVA海绵材质,PVA海绵材质具有吸湿性、耐磨性、绝缘性能好的优点,通过海绵垫片6可用于对箱体1内部湿气进行充分吸收;冷却管52位于散热扇51下方的一段呈蛇形螺旋分布,延长冷却液在冷却管52内部流动的时间,使冷却液在冷却管52内部流动过程时充分与外界空气换热;隔音板10为表面均匀开孔的穿孔吸音板,可用于空气流通,同时通过隔音板10用于阻断箱体1内部电力部件运行时产生的噪音,起到良好的降噪作用;通风网11为多层金属过滤网,通过通风网11用于箱体1内部热量散发,同时避免外界灰尘进入箱体1内部。

[0027] 使用时,通过在变压器3的两侧固定安装海绵垫片6,海绵垫片6为PVA海绵材质,吸湿性、耐磨性、绝缘性能好,通过海绵垫片6可用于对箱体1内部湿气进行充分吸收,在海绵垫片6一侧固定安装风扇7,通过风扇7向海绵垫片6表面吹风可将湿气快速风干,湿气通过通风网11向箱体1外部排放,达到防潮除湿的目的,防止湿气过重发生漏电,同时湿气蒸发还能带走一部分热量,起到降温的目的;另外通过在变压器3外周设置冷却管52,启动水泵53可带动冷却管52内部冷却液在冷却管52内部循环流动,对变压器3周围进行降温,达到散热的目的,冷却液流经底座4内部时,通过散热扇51向冷却管52吹风将热量吹散,达到冷却的目的,热量通过散热孔41向外排放,进而通过冷却装置5避免箱体1内部温度过高对变压器3造成影响;且通过在风扇7的两端固定安装减震柱8、弹簧9,通过减震柱8、弹簧9对风扇7运行过程进行缓冲减震,降低风扇7运行由于震动带来的噪音,同时在箱体1的两侧壳体设置隔音板10,隔音板10为表面均匀开孔的穿孔吸音板,可用于空气流通,同时通过隔音板10用于阻断箱体1内部电力部件运行时产生的噪音,起到良好的降噪作用。

[0028] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

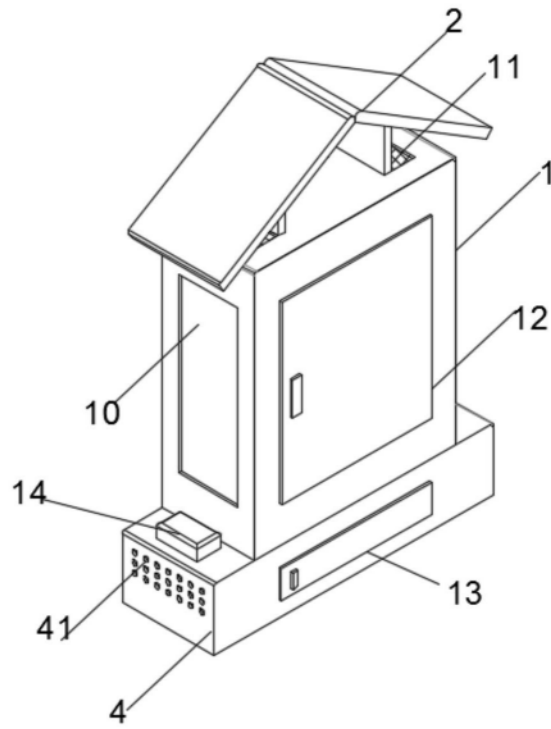


图1

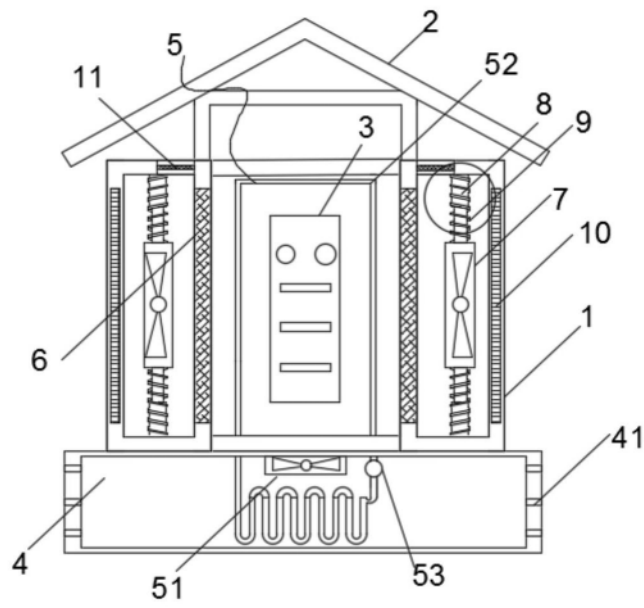


图2

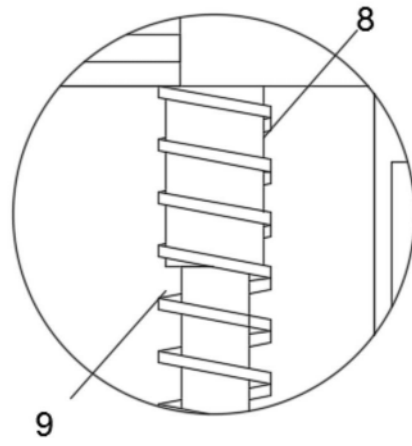


图3